

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 100 16 409 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 41 F 30/04**  
B 41 F 7/12

21 Aktenzeichen: 100 16 409.9  
22 Anmeldetag: 1. 4. 2000  
43 Offenlegungstag: 7. 6. 2001

66 Innere Priorität:  
199 58 135. 5 02. 12. 1999  
  
71 Anmelder:  
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

72 Erfinder:  
Holm, Helmut, 97250 Erlabrunn, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 198 03 809 A1  
DE 44 29 210 A1  
CH 6 66 863 A5  
EP 1 82 156 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Zylinder einer Rotationsdruckmaschine

57 Durch die Anordnung mindestens zweier in Längsrichtung annähernd durchgehender Kanäle auf einem Form- und/oder Übertragungszylinder werden eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Anordnung von aufzügen, beispielsweise Drucktüchern oder Druckformen geschaffen. Insbesondere für doppelt breite Zylinderpaare, wobei der Übertragungszylinder und/oder der Formzylinder einen doppelten Umfang aufweist, sind ein oder mehrere Aufzüge wahlweise in Umfangsrichtung hintereinander und/oder in Längsrichtung nebeneinander liegend angeordnet.

DE 100 16 409 A 1

DE 100 16 409 A 1

Die Erfindung betrifft einen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1, 22 und 23.

Aus der DE 44 29 210 A1 ist die Anordnung von vier in Drehrichtung eines Formzylinders hintereinander angeordneten Druckfolien bekannt, die in vier Gruben gehalten werden. Die Druckfolien überspannen jeweils einen zwischen zwei Gruben liegenden Kreisbogenabschnitt.

Die DE 44 29 891 A1 zeigt eine Druckeinheit einer Rotationsdruckmaschine mit doppelt großem Übertragungszyylinder (d. h. zwei Abschnittslängen um den Umfang), der mit einem einfach großen Formzylinder zusammen wirkt.

Ebenfalls ist durch die DE 198 03 809 A1 eine Anordnung von Zylindern eines Offsetdruckwerkes bekannt, in welcher der Umfang des Übertragungszylanders zu dem des Formzylinders in einem doppelten Verhältnis steht. Der Formzylinder ist in Umfangsrichtung mit einer Platte und in seiner Längsrichtung mit mindestens vier stehende Druckseiten im Broadsheetformat, oder entsprechender Anzahl von stehenden oder liegenden Tabloid- oder Buchformaten, belegbar. In Umfangsrichtung des Übertragungszylanders ist zur Aufnahme zweier in Längsrichtung des Zylinders nebeneinander angeordneter Drucktücher ein einziger, entweder in Längsrichtung durchgehender oder ein in Längsrichtung geteilter und um 180° versetzter, Schlitz angeordnet. Das Drucktuch ist beispielsweise zweilagig als ein auf einer Trägerplatte befestigtes Gummituch ausgeführt.

In der DE 34 41 174 C2 werden zum Zweck der Entspannung des Gummituches Ausnehmungen in der Zylinderoberfläche des Übertragungszylanders vorgeschlagen. Zwischen Zylinder und Gummituch kann auch zu diesem Zweck eine Unterlage angeordnet sein, die nicht über die gesamte Länge des Gummituches in Umfangsrichtung weist und eine Unterbrechung aufweist. Zur Aufnahme der unterbrochenen Unterlage ist ein zweiter Kanal auf dem Umfang des Zylinders vorgesehen. Die in Längsrichtung des Übertragungszylanders angeordneten Ausnehmungen und der das Gummituch aufnehmende Kanal werden so angeordnet, dass sie im Berührungsbereich jeweils mit dem Kanal des Plattenzylinders zusammen wirken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1, 22 und 23 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, mit der Anordnung jeweils mehrerer in Längsrichtung des Form- und/oder Übertragungszylanders verlaufender Kanäle den verschiedensten Anforderungen je nach Bedarf gerecht zu werden, ohne den Zylinder bei wechselnden Anforderungen an bestehende Druckmaschinen austauschen zu müssen bzw. in der Fertigung jedes Anforderungsprofil einzeln zu berücksichtigen.

Vorteilhaft ist insbesondere, dass sowohl verschiedene Formate der Aufzüge, in Umfangs- und Längsrichtung der Zylinder, als auch verschiedene Konstellationen und Phasenverschiebungen der wechselseitig miteinander zusammen wirkenden Zylinder berücksichtigbar, und dadurch hinsichtlich der z. T. konkurrierenden Anforderungen an Registerhaltigkeit, Vibrationsarmut, Anordnung der aneinander abrollenden Druckbereiche und Minimierung des nicht bedruckbaren Papiers bedarfsweise optimierbar sind.

Eine vorteilhafte Ausführung eines Formzylinders mit Doppelumfang, d. h. beispielsweise zwei Zeitungsseiten in Umfangsrichtung, ermöglicht wahlweise die Belegung mit in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Platten oder mit um den vollen Umfang reichenden Platten, wobei

ein Kanal überdeckt wird. Die Anordnung von über den vollen Umfang reichenden Platten vermindert z. B. erheblich die Umrüstzeit. Durch die Anordnung mindestens zweier in Längsrichtung annähernd durchgehender Kanäle auf einem Übertragungszyylinder werden eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Anordnung von Aufzügen, beispielsweise Drucktüchern geschaffen. Vorteilhaft im Vergleich zu doppelt großen Zylindern mit nur einem Kanal ist bei der Anordnung mehrerer Kanäle auch, dass im Fall von Drucktüchern, die sich um den vollen Umfang erstrecken, ein überdeckter Kanal gleichzeitig zur Entspannung des Aufzuges dienen kann.

Die Anordnung eines einzigen, sich in Längs- und Umfangsrichtung erstreckenden Aufzuges bringt Vorteile hinsichtlich der Vielfalt in den druckbaren Formaten (Höhe und Breite des Druckbereichs wie z. B. Panorama).

Die Anordnung mehrerer nebeneinander in Längsrichtung des Zylinders angeordneter, sich jeweils nahezu über den gesamten Umfang erstreckender Aufzüge weist z. B. Vorteile hinsichtlich Handhabung und einzelner Austauschbarkeit auf. Dies insbesondere für lange Zylinder, wie dies für doppelt breite (z. B. vier Zeitungsseiten in Längsrichtung des Zylinders) oder gar dreifach (z. B. sechs Zeitungsseiten) breite Zylinder der Fall ist.

Vorteilhaft ist auch die Ausbildung der Aufzüge für den Übertragungszyylinder als mehrteilige Drucktucheinheit, bestehend aus einer Trägerplatte und einer mit dieser verbundenen Auflage. Insbesondere bei großen Dimensionen ist für ein über den Umfang des Zylinders konstant gute und registergenaue Druckqualität eine möglichst dimensionsstabile Ausbildung wesentlich.

Weiterhin ist es vorteilhaft das Umfangsverhältnis des Übertragungs- zum Formzylinder ganzzahlig auszuführen und die Kanäle auf dem Zylinder in Umfangsrichtung symmetrisch anzuordnen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 ein doppelt breites Zylinderpaar, wobei der Formzylinder mit zwei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und sich die Aufzüge auf dem Formzylinder nahezu über den vollen Umfang erstrecken;

Fig. 2 ein doppelt breites Zylinderpaar, wobei der Form- und Übertragungszyylinder mit jeweils zwei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und sich die Aufzüge auf dem Form- und Übertragungszyylinder nahezu über den vollen Umfang erstrecken;

Fig. 3 zwei doppelt breite Zylinderpaare, wobei der Übertragungszyylinder mit zwei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und mit zwei sich nahezu über den vollen Umfang erstreckenden, in Längsrichtung nebeneinander liegenden Aufzügen belegt ist;

Fig. 4 zwei doppelt breite Zylinderpaare, wobei der Übertragungszyylinder mit zwei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und mit zwei sich nahezu über den vollen Umfang erstreckenden, in Längsrichtung nebeneinander liegenden Aufzügen, jedoch in Umfangsrichtung um 180° versetzt belegt ist;

Fig. 5 zwei doppelt breite Zylinderpaare, wobei der Übertragungszyylinder mit zwei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und mit zwei sich nahezu über die gesamte Länge des Ballens erstreckenden, in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Aufzügen belegt ist;

Fig. 6 zwei doppelt breite Zylinderpaare, wobei der Übertragungszyylinder mit zwei in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und mit vier Aufzügen, wobei jeweils zwei in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Aufzüge in Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind;

Fig. 7 zwei doppelt breite Zylinderpaare, wobei der Übertragungszylinder mit jeweils vier in Längsrichtung verlaufenden Kanälen ausgebildet ist und mit zwei sich nahezu über die gesamte Länge des Ballens erstreckenden, in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Aufzügen belegt ist;

Fig. 8 eine Drucktucheinheit mit Kanal und Halteeinrichtung.

Eine Rotationsdruckmaschine weist mindestens ein Zylinderpaar 1 bestehend aus zwei Zylindern 2; 3, beispielsweise einem Übertragungszylinder 2 und einem mit diesem zusammen wirkenden Formzylinder 3 auf. Der Übertragungszylinder 2 kann über den zu bedruckenden Bedruckstoff 4 mit einem nicht dargestellten Gegendruckzylinder oder aber mit einem Übertragungszylinder 7 eines zweiten Zylinderpaares 6 zusammen wirken, dem seinerseits ein Formzylinder 8 zugeordnet ist. Die Übertragungszylinder 2; 7 sind jeweils mit mindestens einem Aufzug 9, beispielsweise einem Drucktuch 9, und die Formzylinder 3; 8 jeweils mit mindestens einem Aufzug 11, beispielsweise einer Druckform 11, belegbar.

Je nach Anforderung an die Druckformate und die Druckleistung, sowie die Möglichkeiten in der Papierführung sind die Zylinderpaare 1; 6 verschieden breit ausgeführt. Beispielsweise sind die Zylinderpaare 1; 6 für den Zeitungsdruck einfach-, doppelt- oder dreifachbreit ausgeführt, wobei einfachbreit die Breite des Ballens, beispielsweise des Formzylinders 3, für zwei stehende oder liegende Zeitungsseiten bezeichnet. Im Akzidenzdruck wird unter doppelbreit die erforderliche Breite für vier liegende oder sechs stehende A4-Seiten bezeichnet. Die Umfänge der Übertragungs- 2; 7 und der Formzylinder 3; 8 sind jeweils einfach oder doppelt ausgeführt, bezogen auf unterschiedlichste stehende oder liegende Formate, beispielsweise auf ein stehendes oder liegendes Zeitungsformat. Vorteilhafte Konstellationen im Zeitungsdruck sind beispielsweise ein doppelt großer Umfang, d. h. zwei Seiten in Umfangsrichtung, beim Übertragungszylinder 2; 7 zusammen wirkend mit einem doppelten oder einfachen Umfang beim Formzylinder 3; 8, jeweils doppelbreit.

Fig. 1 zeigt ein doppelt breites Zylinderpaar 1, wobei Übertragungszylinder 2 und Formzylinder 3 jeweils einen doppelten Umfang aufweisen. Der Formzylinder 3 weist zwei in Längsrichtung verlaufende und in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Kanäle 12; 13 zur Aufnahme der Enden mindestens einer Druckform 11, der Übertragungszylinder 2 einen Kanal 14 zur Aufnahme der Enden mindestens eines Drucktuches 9 auf. Der Formzylinder 3 ist im Beispiel mit vier in Längsrichtung des Zylinders nebeneinander angeordneten Druckformen 11, beispielsweise Druckplatten 11 belegt, die jeweils mit ihren beiden Enden im Kanal 12 gehalten sind, sich jeweils nahezu um den gesamten Umfang erstrecken und jeweils den Kanal 13 überdecken. Um einer Bruchgefahr vorzubeugen, können Formzylinder 3 und Übertragungszylinder 2 so zueinander angeordnet sein, dass der überdeckte Kanal 13 bei Abrollen der Zylinder mit dem Kanal 14 des Übertragungszylinders 2 zusammen wirkt. Letzteres ist nicht erforderlich, wenn z. B. der Kanal 13 mittels eines lösbaren Deckels verschließbar ist oder die Kanalbreite so klein ist, dass ein Bruch vermieden wird. Der Formzylinder 3 kann einfach-, doppelt- und dreifachbreit ausgeführt sein und kann flexibel auf vielfältige Weise, z. B. mit einer durchgehenden, oder zwei oder mehreren in Längsrichtung nebeneinander angeordneten Druckplatten 11 verschiedensten Formate (z. B. einfach, Panorama) belegt sein. Im Bedarfsfall kann der Formzylinder 3 auch mehr als zwei in Längsrichtung verlaufende und in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Kanäle 12; 13

aufweisen.

Auch der Übertragungszylinder 2 kann, wie beispielhaft in Fig. 2 gezeigt, einen zweiten, z. B. diametral gegenüber liegenden und in Längsrichtung des Übertragungszylinder 2 verlaufenden Kanal 16 aufweisen. Im Beispiel überdeckt ein einziges, sich nahezu über die gesamte Länge des Ballens und nahezu über den gesamten Umfang erstreckendes Drucktuch 9 den Übertragungszylinder 2. Der Formzylinder ist hier beispielhaft mit zwei in Längsrichtung des Zylinders nebeneinander liegenden, und sich jeweils um nahezu den vollen Umfang erstreckenden Druckplatten 11 belegt. Der überdeckte Kanal 13 wirkt in vorteilhafter Weise beim Abrollen des Zylinderpaares 1 mit dem ebenfalls überdeckten Kanal 16 des Übertragungszylinders 2 zusammen.

Neben der in Fig. 2 dargestellten doppelbreiten Ausführungsform des mehrere Kanäle 14; 16 aufweisenden Übertragungszylinders 2 kann er beispielsweise auch einfach- oder dreifachbreit ausgeführt sein. Er kann flexibel z. B. mit einem durchgehenden, oder zwei oder mehreren in Längsrichtung nebeneinander angeordneten Drucktüchern 9, oder mit mehreren in Längsrichtung nebeneinander und gleichzeitig mit mehreren in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Drucktüchern 9 belegt sein. Im Bedarfsfall kann der Übertragungszylinder 3 auch mehr als zwei in Längsrichtung verlaufende, und in Umfangsrichtung voneinander beabstandete Kanäle 12; 13 aufweisen.

Einige vorteilhafte Ausgestaltungen für die Anordnung von Drucktüchern 9 auf einem Übertragungszylinder 2; 7, wobei der Übertragungszylinder 2; 7 mehrere in Längsrichtung verlaufende Kanäle 14; 16 aufweist, sind in den Fig. 3 bis 7 dargestellt. Die Beispiele zeigen jeweils zwei eine Druckeinheit bildende, doppeltbreite Zylinderpaare 1; 6, wobei die beiden Übertragungszylinder 2; 7 über den Bedruckstoff 4 zusammen wirken. In den Beispielen weist der Übertragungszylinder 2; 7 einen doppelt so großen Umfang auf wie der des Formzylinders 3; 8, der hier mit jeweils vier in Längsrichtung nebeneinander angeordneten Druckplatten 11 belegt ist.

Fig. 3 zeigt die Anordnung zweier Drucktücher 9 auf einem Übertragungszylinder 2; 7, die in dessen Längsrichtung nebeneinander angeordnet sind und sich jeweils annähernd über den vollen Umfang erstrecken. Zwei Kanäle 14; 16 erstrecken sich in Längsrichtung des Übertragungszylinders 2; 7 und sind in Umfangsrichtung nahezu um 180° versetzt angeordnet. Der Kanal 16 ist überdeckt und kann, insbesondere bei nicht dimensionsfesten Drucktüchern 9, dem Walzen entgegen wirken und als Entlastungseinheit den Aufzug entspannen. In vorteilhafter Weise wirkt der Kanal 14 oder der überdeckte Kanal 16 bei Abwicklung der Zylinder gegeneinander mit dem Kanal 12 des Formzylinders 3; 8 zusammen. Gemäß Fig. 4 können die beiden Drucktücher 9 auch in Umfangsrichtung um 180° versetzt zueinander angeordnet sein, wobei dann jeweils ein Teil des Kanals 14 und ein Teil des Kanals 16 überdeckt ist. Die Anordnung von drei oder mehr nebeneinander angeordneten Drucktüchern 9, insbesondere bei sehr langen Zylindern, erfolgt in analoger Weise fluchtend oder alternierend.

In Fig. 5 ist die Anordnung zweier Drucktücher 9 auf einem bezüglich einer Zeitungsseite doppelt breiten Übertragungszylinder 2; 7 mit doppelt großem Umfang dargestellt, die in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sind und sich jeweils nahezu über die gesamte Länge des Ballens erstrecken. Je Drucktuch 9 werden vier in Längsrichtung des Übertragungszylinders 2; 7 nebeneinander angeordnete Zeitungsseiten übertragen. Sind mehr als zwei Kanäle 14, 16 am Übertragungszylinder 2; 7 angeordnet, so ist die Anordnung einer entsprechenden Anzahl von Drucktüchern 9, oder aber eine Überdeckung von Kanälen 14; 16 möglich.

Fig. 6 zeigt die Anordnung von vier Drucktüchern 9 auf einem, z. B. doppelt breiten und doppelt großen, Übertragungszyylinder 2; 7. Jeweils zwei in Umfangsrichtung hintereinander angeordnete Drucktücher 9 sind in Längsrichtung nebeneinander angeordnet. In analoger Weise sind, insbesondere für längere und stärkere Zylinder, mehr als jeweils zwei Drucktücher in Längs- bzw. in Umfangsrichtung anzuordnen. Letzteres setzt jedoch eine entsprechende Anzahl von Kanälen 14; 16 voraus.

Fig. 7 zeigt eine Belegung des Übertragungszyinders 2; 7 beispielsweise für vier Kanäle 14; 16; 17; 18 mit zwei in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten Aufzügen 9; 11, wobei in diesem Fall jeder zweite Kanal 17; 18 überdeckt ist. Analoges gilt für die Anordnung von vier Kanälen auf Formzylindern 3; 8.

Sowohl für die Übertragungszyylinder 2; 7 als auch für die Formzylinder 3; 8 ist jeweils die in Umfangsrichtung symmetrische Anordnung der Kanäle 12; 13 bzw. 14; 16 mit nahezu gleichen Zwischenwinkeln vorteilhaft, z. B. bei zwei Kanälen 12; 13 bzw. 14; 16 um jeweils  $180^\circ$ , bei dreien um jeweils  $120^\circ$  oder alternierend um  $180^\circ$  versetzt. Bei mehr als jeweils zwei Kanälen 12; 13 bzw. 14; 16 können mehrere in Längsrichtung nebeneinander angeordnete Druckplatten 11 oder Drucktücher 9 auch in Umfangsrichtung zueinander versetzt sein.

Das Verhältnis des Umfangs der Übertragungszyylinder 2; 7 zu dem der Formzylinder 3; 8 ist vorteilhaft ganzzahlig.

Die in Fig. 3 bis 7 dargestellten beiden Zylinderpaare 1 und 6 müssen nicht in der selben Weise mit der gleichen Kanalanzahl und -geometrie ausgerüstet, bzw. mit dem gleichen Muster für die Aufzüge 9; 11 belegt sein. Vorteilhaft ist jedoch eine Abstimmung der Phasen nicht druckender Bereiche der zusammen wirkenden Übertragungszyylinder 2; 7 so, dass möglichst nicht druckende Bereiche, insbesondere Bereiche der verdeckten bzw. nicht verdeckten Kanäle zusammenwirken.

Selbstverständlich können die in Fig. 1 bis 7 beschriebenen Form- 3 und Übertragungszyylinder 2 auch in der "üblichen" Weise, d. h. mit mehreren, durch die Kanalanzahl vorgegebene Anzahl von Aufzügen 9; 11 in Umfangsrichtung hintereinander belegt sein.

Unter Aufzug 11 bzw. 9 wird hier allgemein eine einteilige Druckplatte 11 oder ein einteiliges Drucktuch 9 verstanden, welches auch mehrschichtig aus mehreren, jedoch fest miteinander verbundenen Schichten bzw. Lagen bestehen kann. Das Drucktuch 9 kann als Gummituch 9 ausgeführt sein. Insbesondere in Verbindung mit schmalen Öffnungen der Kanäle 14; 16; 17; 18 zur Mantelfläche des Übertragungszyinders 2; 7 hin ist die Ausbildung des Drucktuches 9 als Drucktucheinheit 9 vorteilhaft, die bei Abrollen beispielsweise des Formzylinders 3 am Übertragungszyylinder 2 durch Walken ihre Länge oder Breite nicht oder nur unwesentlich ändert, d. h. nahezu dimensionsfest ist. Hierzu weist die Drucktucheinheit 9, wie in Fig. 8 gezeigt, eine nahezu dimensionsfeste Trägerplatte 21, beispielsweise aus Metall oder Kunststoff, auf, auf der eine elastische oder weiche Schicht 22 aufgebracht ist (angedeutet in Fig. 1 und 2). Beide Enden 23 und 24 der Trägerplatte 21 sind im Beispiel abgebogen und wirken mit einer im Kanal 14; 16; 17; 18 angeordneten Haltevorrichtung 26 zusammen.

Die Haltevorrichtung 26 kann eine bekannte Vorrichtung zum kraft- oder formschlüssigen Halten und/oder Spannen eines Aufzuges 9, beispielsweise eines Drucktuches auf einem Übertragungszyylinder 2; 7 sein.

Eine vorteilhafte Ausführung der Haltevorrichtung 26 ist in Fig. 8 für den Kanal 14 im Übertragungszyylinder 2 stellvertretend für die Kanäle 14; 16; 17; 18 dargestellt. In ähnlicher Weise können auch die Haltevorrichtungen für die

Druckplatten in den Kanälen 12; 13 ausgeführt sein.

Die Haltevorrichtung 26 ist im axial verlaufenden Kanal 14 des Übertragungszyinders 2 zum Halten des Drucktuches 9, beispielsweise der Drucktucheinheit 9 angeordnet. Die Betätigung der Vorrichtung für das Spannen oder Halten der Drucktucheinheit 9 erfolgt über eine im Kanal 14 des Übertragungszyinders 2 drehbar gelagerte Welle 27, beispielsweise eine Spindel 27 mit Druckstücken 28.

Der parallel zur Achse des Übertragungszyinders 2 verlaufenden Kanal 14 weist einen Spalt 29 auf der Mantelfläche des Übertragungszyinders 2 und eine im Inneren des Übertragungszyinders 2 liegende, mit dem Spalt 29 verbundene, Bohrung 31 auf. Die Breite  $b_{29}$  (z. B.  $1 \text{ mm} < b_{29} < 3 \text{ mm}$ ) des Spaltes 29 im Bereich der Mantelfläche des Zylinders (2; 3; 7; 8) ist unwesentlich größer als die doppelte Dicke des Drucktuches 9, beispielsweise der Trägerplatte 21 der Drucktucheinheit 9, auf. In der Bohrung 31 ist die Welle 27, im Beispiel eine schwenkbare Spindel 27, angeordnet, in der die Druckstücke 28, z. B. Stempel, Kugeln oder vergleichbares, federnd und radial nach außen gerichtet angeordnet sind.

Zum Klemmen der Drucktucheinheit 9 werden beide Enden der Trägerplatte 21 in den Spalt 29 geführt und die Spindel 27 mit den Druckstücken 28 so verschwenkt, dass diese nahezu senkrecht gegen das vor- und nachlaufenden Ende 23 und 24 der Trägerplatte 9 und eine zylinderfeste Wand 32 drückt und diese kraftschlüssig im Spalt 29 hält. Sind in Umfangsrichtung des Übertragungszyinders 2 mehrere Drucktucheinheiten 9 hintereinander angeordnet, so wirken jeweils ein vor- und ein nachlaufendes Ende 23 und 24 der Trägerplatten 21 benachbarter Drucktucheinheiten 9 zusammen. Die Haltevorrichtung 26 kann zusätzlich einen nicht dargestellten Schieber aufweisen, der zusätzlich zu den Enden 23 und 24 in den Spalt 29 einschiebbar ist und den Spalt 29 nach außen hin abschließt. Vorteilhaft ist dieser Schieber mit der Spindel 27 verbunden, so dass er bei Verschwenken der Spindel 27 in den bzw. aus dem Spalt 29 bewegt wird. Die Breite  $b_{29}$  des Spaltes 29 ist bei Verwendung eines derartigen Schiebers entsprechend größer ausgebildet.

Ist das Drucktuch 9 als flexibles Gummituch oder als Drucktucheinheit 9 ausgebildet, so können als Halteeinrichtung auch Klemm- und/oder Spannvorrichtungen üblicher Mechanismen, wie z. B. kraft- oder formschlüssige, über Federkraft oder Getriebe angetriebene Klemmleisten oder Wellen, zur tangentialen Mitnahme, angeordnet sein.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Zylinderpaar, erstes
- 2 Zylinder, Übertragungszyylinder (1)
- 3 Zylinder, Formzylinder (1)
- 4 Bedruckstoff
- 5 -
- 6 Zylinderpaar, zweites
- 7 Zylinder, Übertragungszyylinder (6)
- 8 Zylinder, Formzylinder (6)
- 9 Aufzug, Drucktuch, Drucktucheinheit
- 10 -
- 11 Aufzug, Druckform, Druckplatte
- 12 Kanal (3; 8)
- 13 Kanal (3; 8)
- 14 Kanal (2; 7)
- 15 -
- 16 Kanal (2; 7)
- 17 Kanal (2; 7)
- 18 Kanal (2; 7)
- 19 -
- 20 -

- 21 Trägerplatte (9)
- 22 Schicht (9)
- 23 Ende (9)
- 24 Ende (9)
- 25 -
- 26 Haltevorrichtung
- 27 Welle, Spindel
- 28 Druckstück
- 29 Spalt
- 30 -
- 31 Bohrung (2; 3; 7; 8)
- 32 Wand (2; 3; 7; 8)
- b19 Breite (19)

## Patentansprüche

- 1. Zylinder (2; 3; 7; 8) einer Rotationsdruckmaschine mit mindestens zwei in Umfangsrichtung des Zylinders (2; 3; 7; 8) hintereinander angeordneten Kanälen (12; 13; 14; 16; 17; 18) zur Aufnahme von Aufzügen (9; 11) auf dem Zylinder (2; 3; 7; 8), **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einer der Kanäle (12; 13; 14; 16; 17; 18) durch einen Aufzug (9; 11) zumindest zum Teil bedeckt ist. 20
- 2. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich mindestens einer der Kanäle (12; 13; 14; 16; 17; 18) nahezu über die gesamte Länge eines Ballens des Zylinders (2; 3; 7; 8) erstreckt. 25
- 3. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ballen des Zylinders (2; 3; 7; 8) einen Umfang aufweist, der mindestens zwei liegenden oder stehenden Zeitungsseiten entspricht. 30
- 4. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ballen des Zylinders (2; 3; 7; 8) eine Breite aufweist, die mindestens vier liegenden oder stehenden Zeitungsseiten entspricht. 35
- 5. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ballen des Zylinders (2; 3; 7; 8) eine Breite aufweist, die mindestens acht stehenden Buchseiten entspricht. 40
- 6. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ballen des Zylinders (2; 3; 7; 8) eine Breite aufweist, die mindestens sechs liegenden oder stehenden Zeitungsseiten entspricht. 45
- 7. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest in einem längs des Zylinders (2; 3; 7; 8) angeordneten Abschnitt zwei oder mehr Kanäle (12; 13; 14; 16; 17; 18) in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sind. 50
- 8. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) wahlweise mit einem einzigen oder mehreren in Umfangs- und/oder Längsrichtung hintereinander bzw. nebeneinander liegenden Aufzügen (9; 11) versehen ist. 55
- 9. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) mit einem einzigen Aufzug (9; 11) versehen ist. 60
- 10. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) mit mindestens zwei in Längsrichtung des Zylinders (2; 3; 7; 8) nebeneinander und jeweils annähernd über den gesamten Umfang angeordneten Aufzügen (9; 11) versehen ist. 65
- 11. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzüge (9; 11) mit ihren Enden (23; 24) in einem Kanal (12; 13; 14; 16; 17; 18) oder zumindest in einer Flucht längs des Zylinders angeordnet sind.

12. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzüge (9; 11) mit ihren Enden (23; 24) in Umfangsrichtung versetzt zueinander in verschiedenen Kanälen (12; 13; 14; 16; 17; 18) angeordnet sind.

13. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) mit mindestens zwei in Umfangsrichtung hintereinander und in Längsrichtung annähernd über die gesamte Länge des Ballens des Zylinders (2; 3; 7; 8) angeordneten Aufzügen (9; 11) versehen ist.

14. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) mit insgesamt mindestens vier Aufzügen (9; 11) versehen ist, wobei jeweils mindestens zwei Aufzüge (9; 11) in axialer Richtung nebeneinander und wobei jeweils mindestens zwei in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sind.

15. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (3; 8) ein Formzylinder (3; 8) und der ihm zugeordnete Aufzug (11) eine Druckplatte (11) ist.

16. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 7) ein Übertragungszyylinder (2; 7) ist.

17. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) mit einem zweiten Zylinder (2; 3; 7; 8) als Zylinderpaar (1; 6) zusammenwirkend angeordnet ist.

18. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) ein Formzylinder (3; 8) und der zweite Zylinder (2; 3; 7; 8) ein mit diesem zusammen wirkender Übertragungszyylinder (2; 7) ist.

19. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 3; 7; 8) ein Übertragungszyylinder (2; 7) und der zweite Zylinder (2; 3; 7; 8) ein mit diesem zusammen wirkender Formzylinder (3; 8) ist.

20. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach den Ansprüchen 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis des Umfangs von Übertragungs- (2; 7) zu Formzylinder (3; 8) ganzzahlig ist.

21. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die durch den Aufzug (11) abgedeckten Kanäle (13) des Formzylinders (3; 8) beim Abrollen des Formzylinders (3; 8) gegen den Übertragungszyylinder (2; 7) mit einem Kanal (14; 16; 17; 18) des Übertragungszyinders (2; 7) zusammen wirkt.

22. Zylinder (2; 7) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (2; 7) als mit mindestens vier stehenden oder liegenden Zeitungsseiten in Längsrichtung und mit zwei stehenden oder liegenden Zeitungsseiten in Umfangsrichtung belegbarer doppeltbreiter Übertragungszyylinder (2; 7) doppelten Umfangs ausgebildet ist und in Längsrichtung mindestens zwei, sich jeweils annähernd über die gesamte Länge des Ballens des Zylinders (2; 7) erstreckende Kanäle (14; 16; 17; 18) zur Befestigung von Aufzügen (9) auf dem Zylinder (2; 7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 7) mit mindestens zwei in Umfangsrichtung hintereinander angeordneten und sich in Längsrichtung jeweils annähernd über die gesamte Länge des Ballens des Zylinders (2; 7) erstreckenden Aufzügen (9) versehen ist.

23. Zylinder (2; 7) einer Rotationsdruckmaschine, wobei der Zylinder (2; 7) in Längsrichtung mindestens

zwei Kanäle (14; 16; 17; 18) zur Befestigung von Aufzügen (9) auf dem Zylinder (2; 7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Zylinder (2; 7) mit insgesamt mindestens vier Aufzügen (9; 11) versehen ist, wobei jeweils mindestens zwei Aufzüge (9) in Längsrichtung des Zylinders (2; 7) nebeneinander und wobei jeweils mindestens zwei Aufzüge (9) in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sind. 5

24. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach den Ansprüchen 1, 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanäle (12; 13; 14; 16; 17; 18) in Umfangsrichtung nahezu in gleichen Abständen zueinander auf dem Zylinder (2; 3; 7; 8) angeordnet sind. 10

25. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Kanäle (12; 13; 14; 16; 17; 18) in Umfangsrichtung um annähernd 180° versetzt zueinander angeordnet sind. 15

26. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach den Ansprüchen 1, 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (12; 13; 14; 16; 17; 18) jeweils mindestens eine Halteeinrichtung (26) für den Aufzug (9; 11) aufweist. 20

27. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach den Ansprüchen 1, 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Kanal (12; 13; 14; 16; 17; 18) im Bereich der Mantelfläche des Zylinders (2; 3; 7; 8) einen Spalt (29) mit einer Breite (b29) in Umfangsrichtung aufweist, die unwesentlich größer als die doppelte Dicke der Enden (23; 24) der Aufzüge (9; 11), insbesondere kleiner als 3 mm ist. 25

28. Zylinder (2; 3; 7; 8) nach den Ansprüchen 16, 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufzug (9) als Drucktucheinheit (9) ausgebildet ist, und im wesentlichen aus einer weitgehend dimensionsfesten Trägerplatte (21) und einer darauf befestigten elastischen Schicht (22) besteht. 30

35

---

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

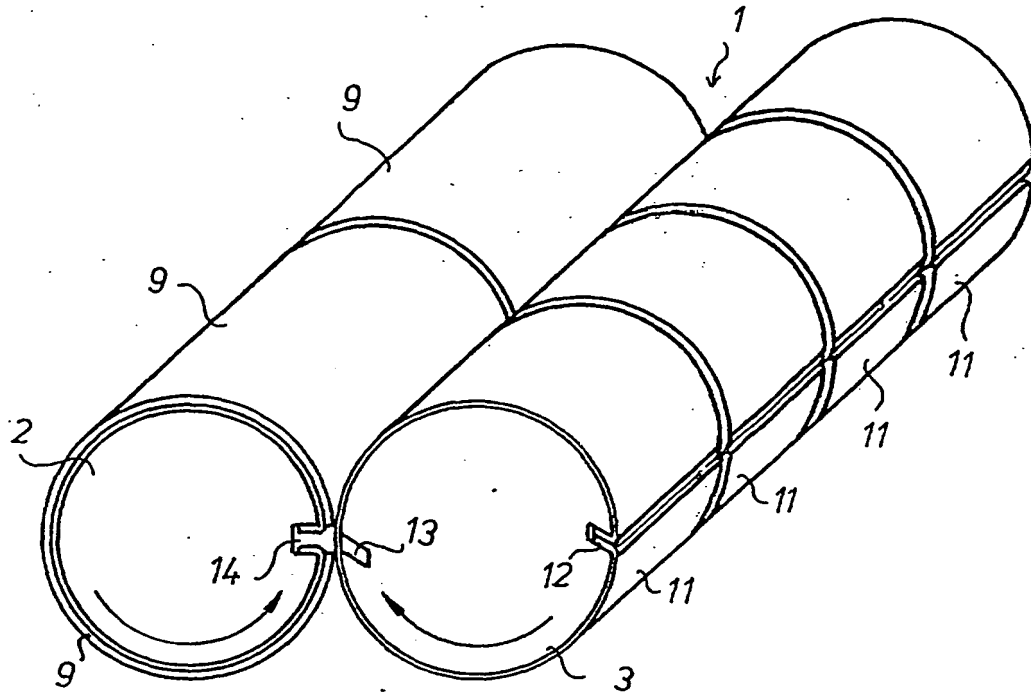


Fig.1

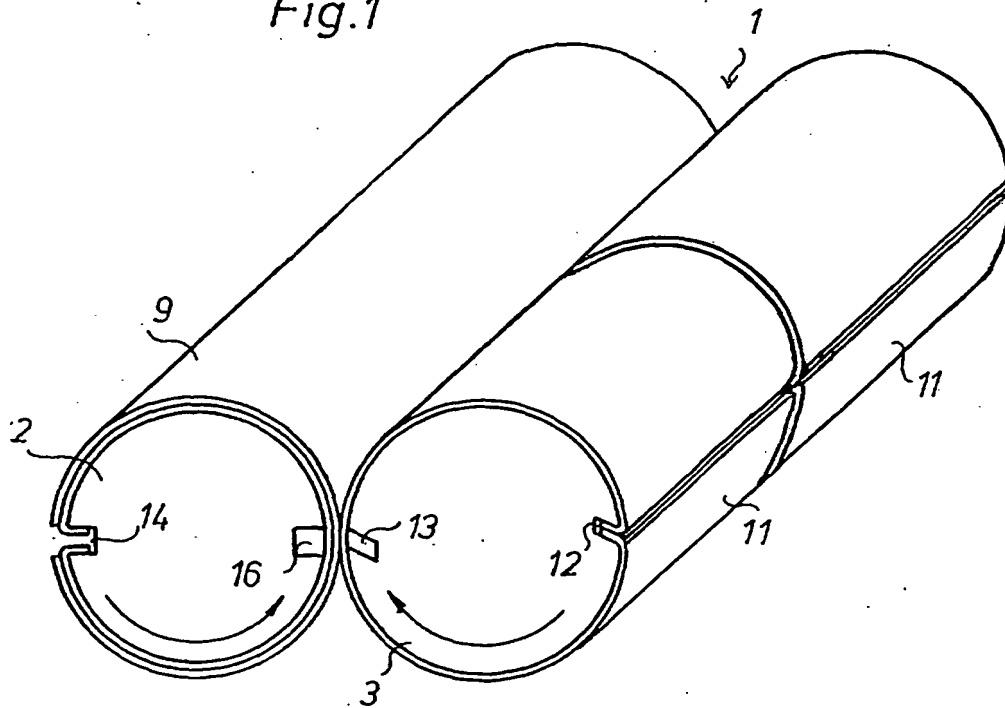


Fig.2



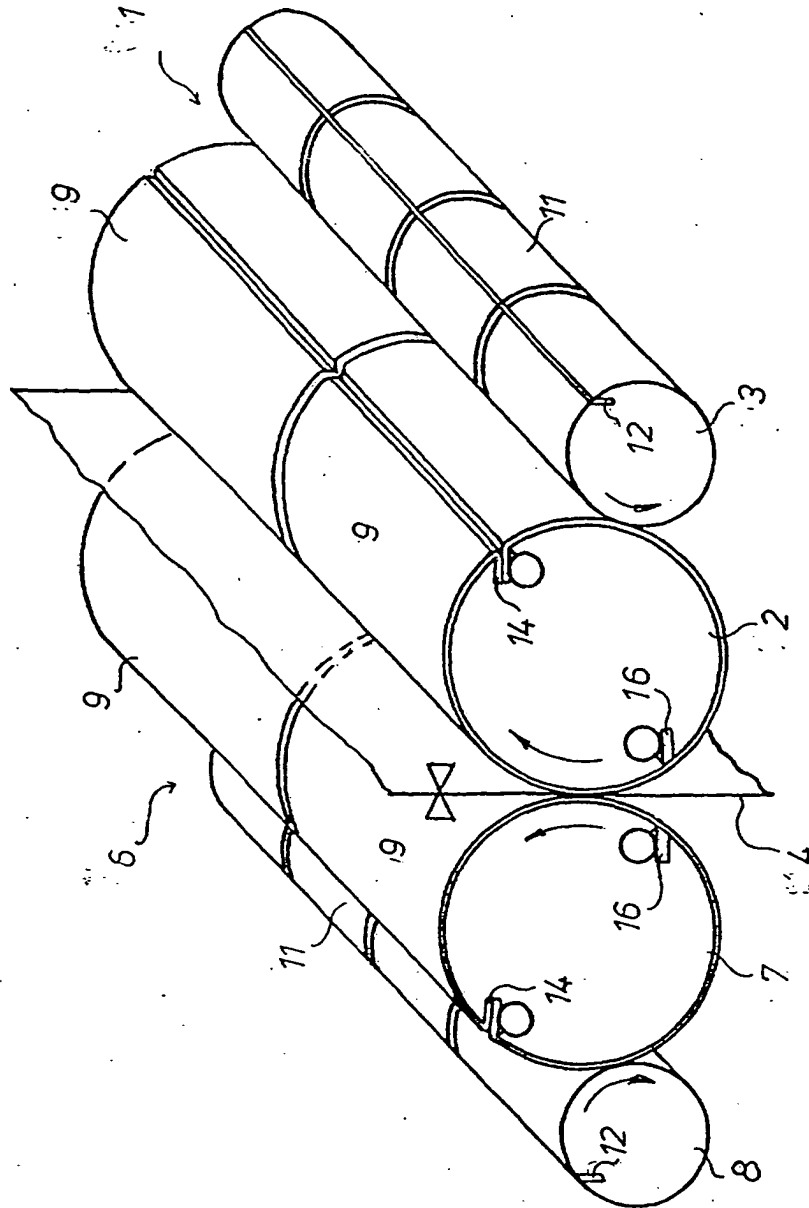


Fig.3

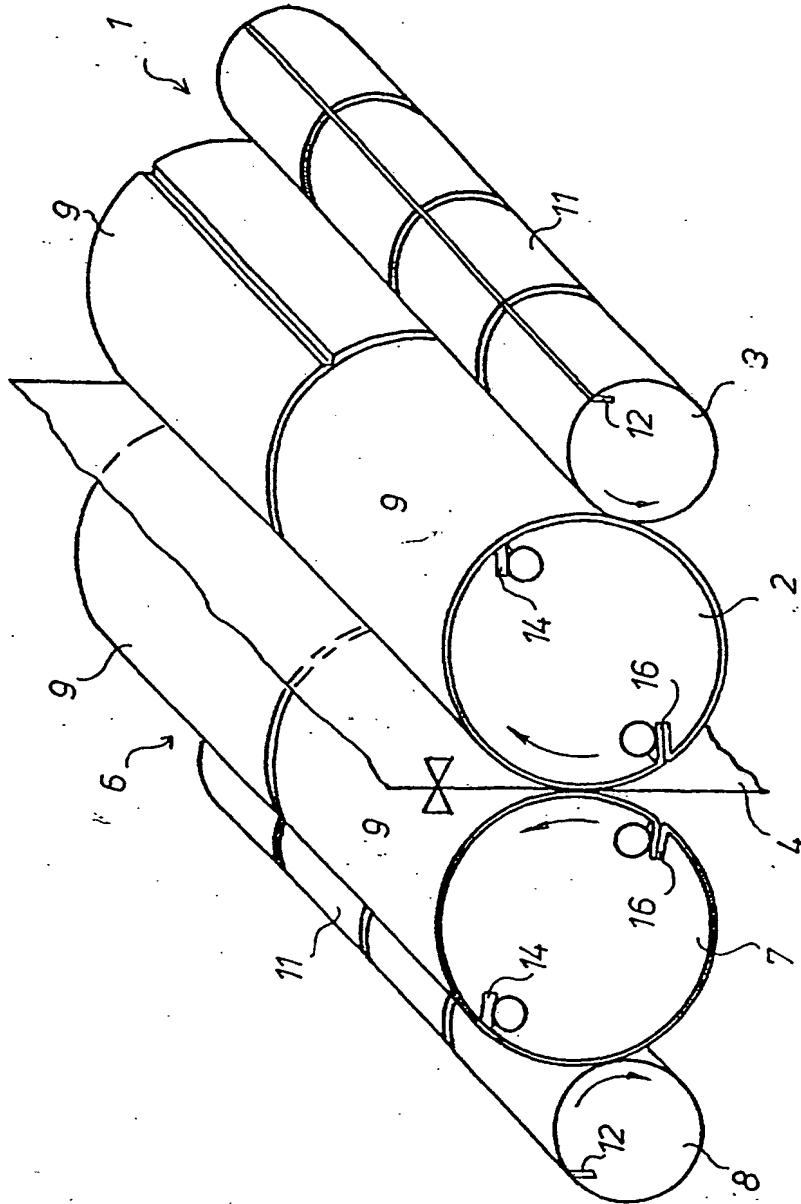


Fig. 4

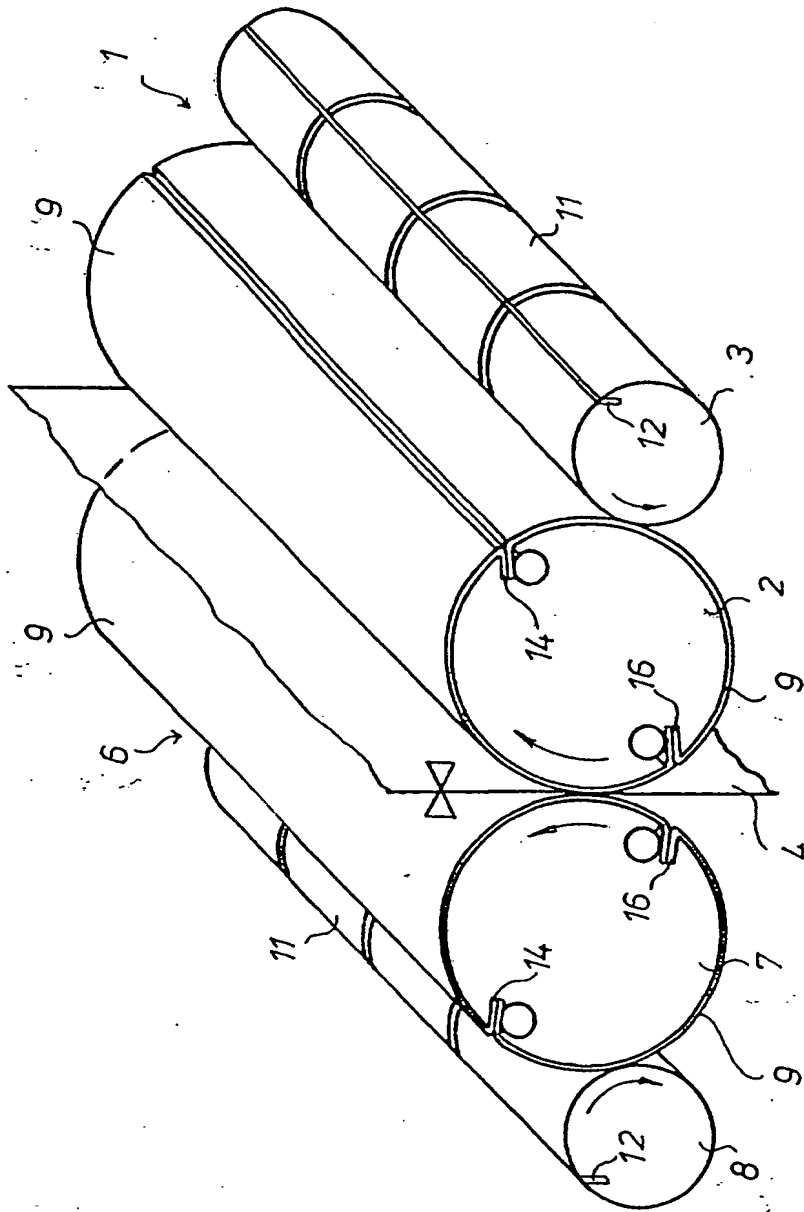


Fig. 5

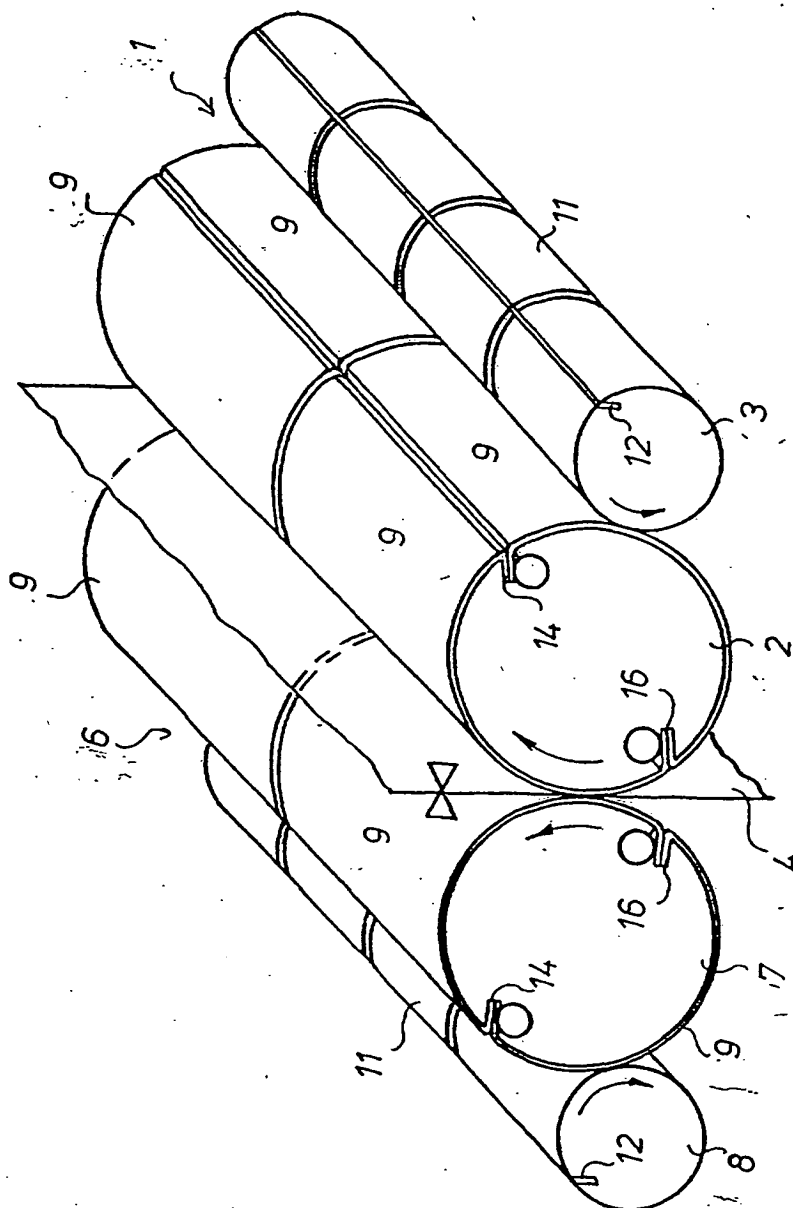


Fig. 6

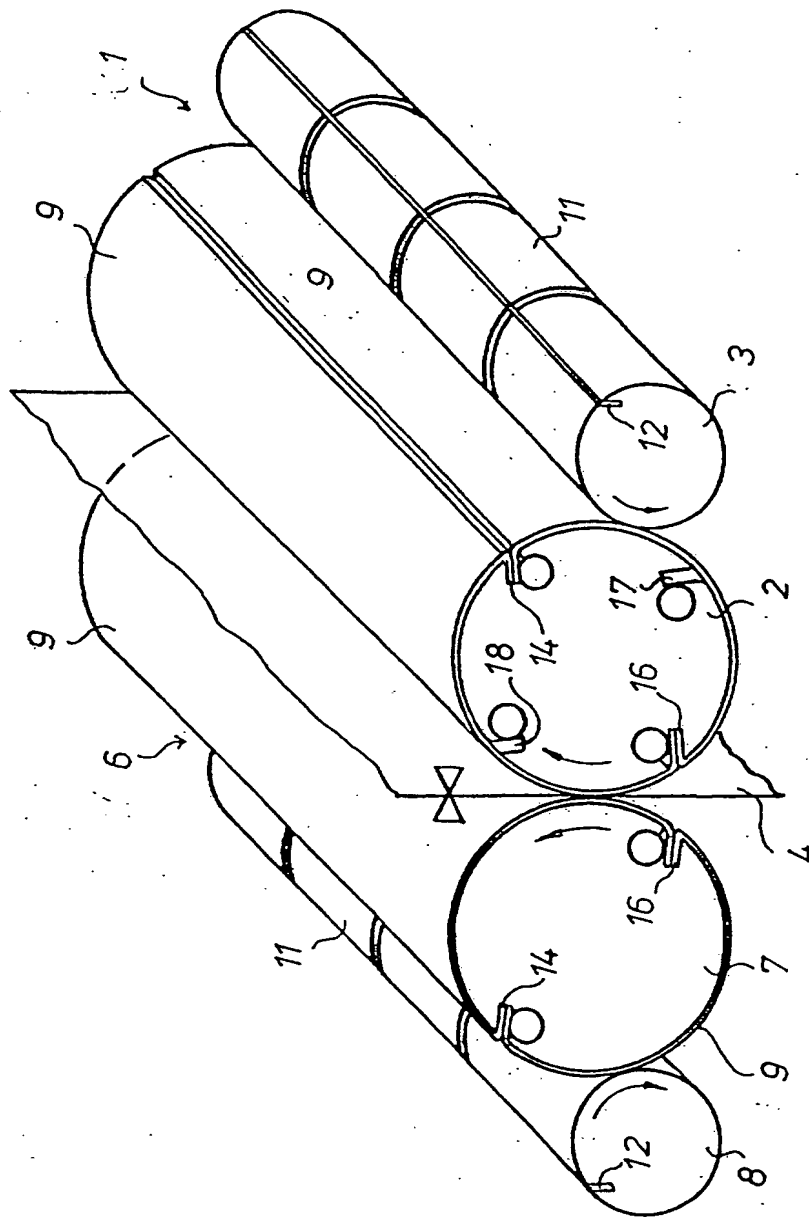


Fig. 7

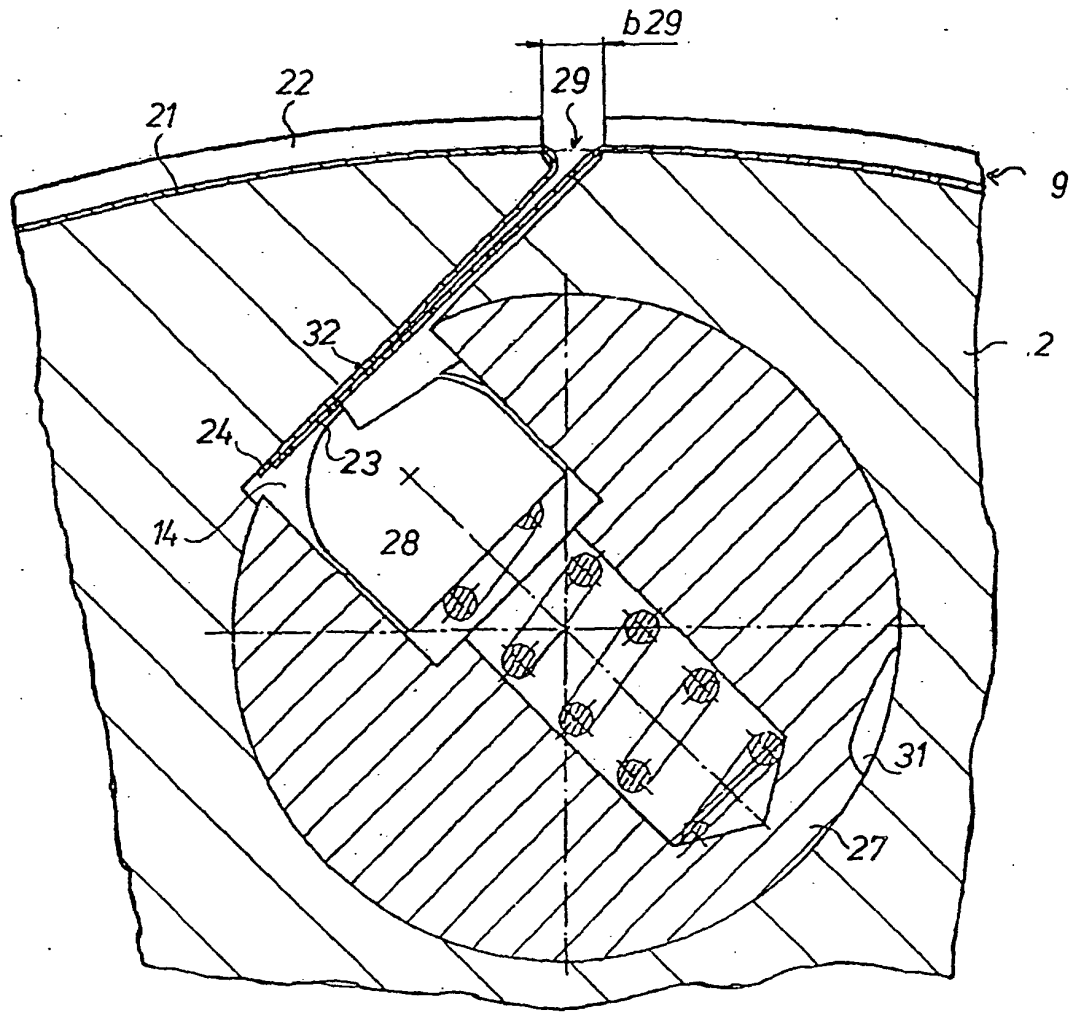


Fig. 8